

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-018242

(43)Date of publication of application : 22.01.1990

(51)Int.Cl.

B65H 9/04
B65H 29/60
B65H 83/02
G03G 15/00

(21)Application number : 63-167238

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 04.07.1988

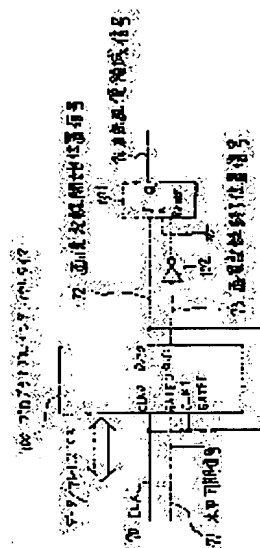
(72)Inventor : KISHINO HITOSHI
NOGUCHI AKIO
HASHIMOTO HIROSHI

(54) PICTURE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent displacement of a picture recording position and to perform accurate positioning of picture recording by providing a control means to vary a picture recording starting position in a main scanning direction according to a feed mode.

CONSTITUTION: When, after a first picture is recorded, a second picture recording is effected, a third data responding to a specified timer time and a fourth data responding to the timer time and the length in the direction of width of a sheet are transmitted from a microcomputer to a programmable interval timer 100 and set irrespective of the size of a sheet. After rise of a horizontal synchronous signal 71, a clock signal CLK inputted to a terminal CLK 0 is counted. When the clock signal is counted only by a value equivalent to the third or the fourth data, a picture recording starting position signal 72 or 73 outputted from a terminal OUT 0 or 1 rises, a flip flop 101 is set by the rise of the starting position signal, and an effective picture region signal 74 rises. During the rise of the signal 74, a sensitized drum is irradiated with laser beam to form a picture.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-18242

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)1月22日

B 65 H 9/04
29/60
83/02
G 03 G 15/00

A
A
109

8922-3F
7539-3F
7716-3F
6777-2H

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全7頁)

⑮ 発明の名称 画像形成装置

⑯ 特 願 昭63-167238

⑰ 出 願 昭63(1988)7月4日

⑱ 発 明 者 岸 野 齊 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑲ 発 明 者 野 口 秋 生 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑳ 発 明 者 橋 本 宏 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
㉑ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
㉒ 代 理 人 弁理士 丸 島 儀一

明 細 書

1. 発明の名称

画像形成装置

2. 特許請求の範囲

(1) シートを第1の給送モードで画像記録位置に給送する第1の給送手段、

シートを前記第1の給送モードとは異なる第2の給送モードで前記画像記録位置に給送する第2の給送手段、

主走査方向の画像記録開始位置を給送モードに応じて変更する制御手段、

を有することを特徴とする画像形成装置。

(2) 特許請求の範囲第1項において、前記第1の給送手段はシートの中央を基準にして給紙を行うことを特徴とする画像形成装置。

(3) 特許請求の範囲第1項又は第2項において、前記第2の給送手段はシートの片側を基準にして給紙を行うことを特徴とする画像形成装置。

(4) 同一のシートに対し複数回の画像記録を行うことが可能な画像記録手段、

第1回目の画像記録を行うべく画像形成位置にシートを給送する第1給送手段、

第1回目の画像が記録されたシートに対し第2回目の画像記録を行うべく前記画像形成位置に再給送する第2給送手段、

第1回目の画像記録時と第2回目の画像記録時とで主走査方向の画像記録開始位置を制御する制御手段、

を有することを特徴とする画像形成装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は複数の給紙モードでシートを給紙可能な画像形成装置に関する。

〔発明の背景〕

従来、レーザプリンタ等の画像形成装置に給紙する方法の1つとして、第6図に示す如く紙サイズが異なる場合でも、1つの給紙ローラーで紙の中央を基準位置に合わせて給紙する方法が有力な方法として用いられている。第6図に於いて、10は給紙ローラー、11は副走査方向の印字位置を合わ

せるためのレジストローラ、12は感光体、13は給紙される印刷紙である。この場合、感光体の画像書き込み領域を指定するマスク信号は第7図の様に印刷紙の中央の位置を基準にして紙サイズに応じて異なる。第7図に於いて水平同期信号(Beam Detect信号)の立ち上がりから紙サイズに応じた所定時間(t_1 , t_2 , t_3)後から、レーザビームが印刷紙の長さ分の主走査を行う時間だけマスク信号を解除している。この様にして感光体の非画像領域へレーザビームが走査するのを防いでいる。

しかしながら、上記構成では、両面印刷や多重印刷など同一紙に2回以上の印刷を行う場合、紙の反転時や長い搬送路の間に於いて主走査方向に印刷紙のずれが生じる場合がある。そのため主走査方向の印字位置合せが必要となる。

この場合前記マスク信号に合うように紙の中央の位置を基準にして印字位置合せを行うには、印刷紙をローラにはさんでローラごと印字位置に移動する方法など様々な方法が提案されているが、

のタイミングで給送され、画像形成部5において周知の電子写真プロセスにより感光体29上に形成された画像を転写位置28において転写された後、搬送路33を通過して定着部6で定着される。そして片面印刷の場合には排紙方向切換レバー12を排紙部7方向に切り換え排紙部7に排紙する。両面印刷の場合には、印刷紙は該切換レバー12を反転ローラ16方向に切り換える事で反転ローラ16へ搬送される。反転ローラ16によって印刷紙は表裏反転され、搬送ローラ13~15を含む搬送部36に給送された後再び画像形成部5まで搬送されて、転写、定着の後に片面印刷の場合と同様に排紙部7へ排紙される。

又、多重印刷の場合は、切換レバー12を破線位置に切換えて第1回目の画像が印刷された印刷紙を、搬送部36に導き、画像形成部5に再給送した後、排紙部7に排紙される。

ここでローラ31は第6図の場合と同様に印刷紙の中央を基準位置に合わせて給紙部30から給紙するものである。又、第8図に示したと同様に、紙サ

いずれも高価な装置を必要とし、また搬送路が複雑化するという欠点があった。

(目的)

本発明は上記点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、複数のシート給送経路を有する装置にあっても、簡単な構成で正確な画像記録位置合せを行うことが可能な画像記録装置を提供することにある。

更に本発明の目的は、同一シートを複数回記録位置に給送して両面又は多重の画像記録を行う場合、安価且つ簡単な構成で画像記録位置のずれを防ぐことが可能な画像記録装置を提供することにある。

(実施例)

以下本発明の実施例を図面を参照して詳細に説明する。

第1図に両面及び多重印刷を行うレーザプリンタの構成の一例を示す。給紙部1より給紙ローラ3によって給紙された印刷紙2は、レジストローラ4によって副走査方向の印字位置合せのために所定

サイズに応じて異なるタイミングで画像記録が開始される。

次に、搬送部36の構成について第2図を参照して説明する。

第2図において42は搬送ガイドである。ここで前述の如く印刷紙の中央を基準位置として給紙された印刷紙2は、第1面目画像を転写され定着部を通過した後、搬送部36に搬送される。そして、第1図に示す如く搬送方向に対して横壁方向に斜めに回転する搬送ローラ14によって矢印方向に搬送され搬送ガイド42につきあてられる。その後搬送ガイド42にそって真直ぐに転写装置28まで搬送される。

したがって、再給紙時には紙サイズの異なる場合でも印刷紙の一端の位置は搬送ガイド42の位置にある。この搬送ガイドによって第2面目以降の印字位置合せを行う。この様な搬送系によって安価で簡単に印字位置合せを行うことができる。ここで、第1面の印刷時には前述したように第7図の様な紙の中央位置を基準にしたマスク信号を

用いているが、2面目以降の印刷時には前述の如く印刷紙の片側を基準に給紙されるので、第3図のように紙サイズが異なる場合でも水平同期信号(Beam Detect信号)の立ち上がりから一定時間T後にマスク信号を解除することによって前述した印字位置合せを実施することができる。

次に、第4図及び第5図を用いて上記制御を実施するための回路例について説明する。第4図において100はプログラマブルインターバルタイマであり、例えばNEC製の μ PD8253が使用し得る。又、101はプログラマブルインターバルタイマの出力に応じてセット、リセットされるフリップフロップ、102はインバータである。プログラマブルインターバルタイマ100は、記録装置本体を制御する不図示のマイコンとデータ/アドレスバスを介して接続されており、給紙に先立ちタイマ時間データがマイコンから転送されプリセットされる。又プログラマブルインターバルタイマ100の入力端子CLK0, CLK1には所定のクロック信号CLKが入力しており、プログラマブルイン

ターバルタイマ100は入力端子GATE0, GATE1に水平同期信号71が入力することにより、それぞれの端子CLK0, CLK1に入力するクロック信号CLK70を個別にカウントする。そしてそれぞれプリセット数だけカウントを行うと、出力端子OUT1, OUT2からそれぞれ画像記録開始位置信号72及び画像記録終了信号73を出力する。

この画像記録開始位置信号72によりフリップフロップ101がセットされ、有効画像領域信号74が立上る。そして画像記録終了位置信号73によりフリップフロップ101がリセットされ、有効画像領域信号74が立下る。

次に、両面画像記録時の動作について説明する。第1面画像記録に際し、シートサイズに応じて第7図に示した如きタイマ時間 t_1 , t_2 , t_3 の中から選択されたタイマ時間に応じた第1データ及びこのタイマ時間とシートの巾方向の長さに応じた第2データが、マイコンからプログラマブルインターバルタイマ100に転送されセットされる。そして水平同期信号71の立下り後、端子CLK0に

入力するクロック信号CLKをカウントし、前記第1データ分だけカウントすると、端子OUT0から出力される画像記録開始位置信号72が立上る。これによりフリップフロップ101はセットされ、有効画像領域信号74は立上る。又、水平同期信号71の立下り後端子CLK1に入力するクロック信号CLKを前記第2データ分だけカウントすると、端子OUT1から出力される画像記録終了位置信号73が立上る。これによりフリップフロップ101はリセットされ、有効画像領域信号74は立下る。この有効画像信号が立上っている間感光ドラム5上にはレーザビームが照射され、画像が形成される。この様にしてドラム上に形成された画像がシートに転写されて、第1面画像記録が終了する。

次に、第2面画像記録に際し、シートサイズに拘らず第2図に示した如き一定のタイマ時間Tに応じた第3データ及びこのタイマ時間とシートの巾方向の長さに応じた第4データが、マイコンからプログラマブルインターバルタイマ100に転送

されセットされる。そして水平同期信号71の立下り後、端子CLK0に入力するクロック信号CLKをカウントし、前記第3データ分だけカウントすると、端子OUT0から出力される画像記録開始位置信号72が立上がり、これによりフリップフロップ101がセットされ、有効画像領域信号74が立上る。又、水平同期信号71の立下り後、端子CLK1に入力するクロック信号CLKを第4データ分だけカウントすると、端子OUT1から出力される画像記録終了位置信号73が立上り、これによりフリップフロップ101がリセットされ、有効画像領域信号74が立下る。この有効画像信号が立上っている間感光ドラム5上にはレーザビームが照射され、画像が形成される。この様にしてドラム上に形成された画像がシートに転写され、第2面画像記録が終了する。

又、印刷ごとにマスク信号を変え、感光体上の画像書き込み領域をずらすことによって感光体の劣化を防止することもできる。

つまり第2図のガイド42をパルスモータ等(図

示せず)により所定量矢印a方向に移動させる。次にその移動量に応じて第3図のTを増加させる。こうして例えば、最大記録サイズ以内の記録媒体を所望の量主走査方向に移動して記録が可能となる。

従って、感光ドラム面は、同じ記録媒体でも平均的に接触する為、劣化防止が可能となる。

以上説明した様に第1回目と第2回目以降の画像書き込み領域を指定するマスク信号を所望の給送手段に応じて変えることによって次の様な効果がある。

イ、紙サイズが異なる場合でも1つの給紙ローラーで給紙できるため給紙部が安いコストで実施できる。

ロ、安価で簡単な搬送系で両面印刷や多重印刷を行うことができる。

ハ、感光体の劣化防止が可能である。

尚、本実施例では電子写真プロセスを応用したレーザビームプリンタを例にとり説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、インク

ジェットプリンタや、サーマルプリンタ等にも応用可能なものである。

(発明の効果)

以上説明した様に本発明によれば、給紙モードに応じて又は第1回目記録時と第2回目の記録時とで主走査方向の画像記録位置を制御するので、簡単な構成でしかも安価に画像記録位置のズレを防止し、正確に画像記録位置を合わせることが可能になる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を適用したレーザビームプリンタの構成を示す図、

第2図は第1回目の画像が記録された印刷紙を搬送する搬送部の構成を示す図、

第3図は第2回目の画像記録時のマスク信号のタイミングチャート、第4図は本発明の一実施例である回路構成を示す図、第5図は第4図各部信号波形を示すタイミングチャート、第6図は中央基準で印刷紙を給紙する給紙部の構成を示す図、第7図は中央基準で給紙された印刷紙に対する画像記録

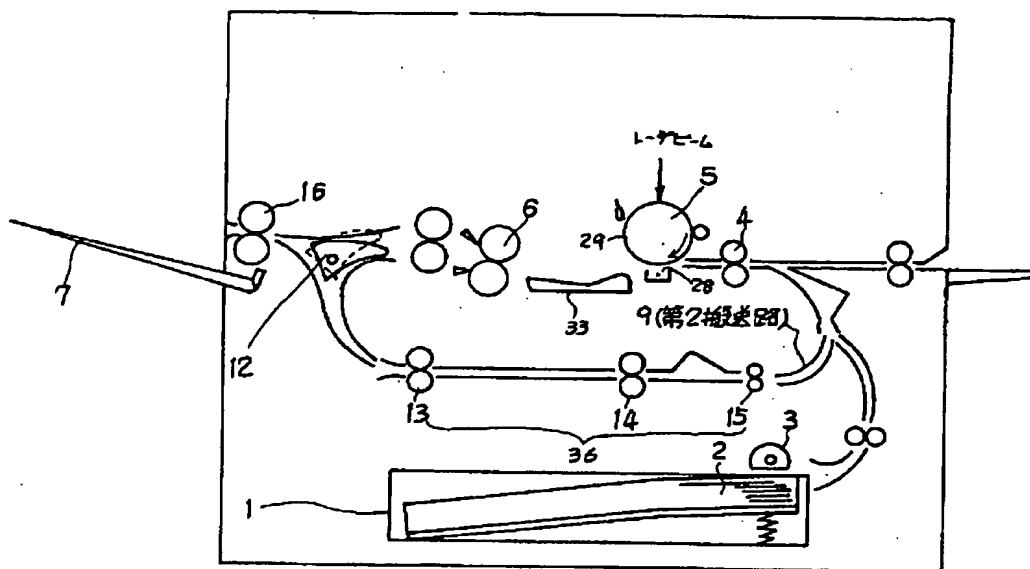
時のマスク信号のタイミングチャートである。

3	.....	給紙ローラ、
5	.....	画像形成部、
6	.....	定着部、
12	.....	切換レバー、
13~15	.....	搬送ローラ、
28	.....	転写位置、
100	.....	プログラマブルインターバルタイマ、
101	.....	フリップフロップ。

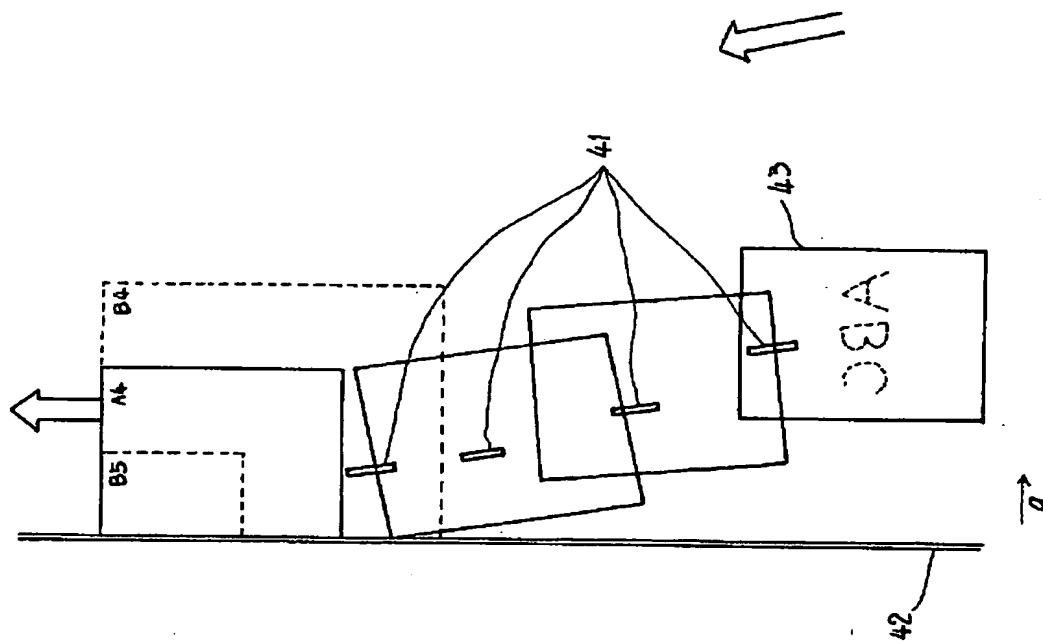
出願人 キヤノン株式会社

代理人 丸 島 備 一

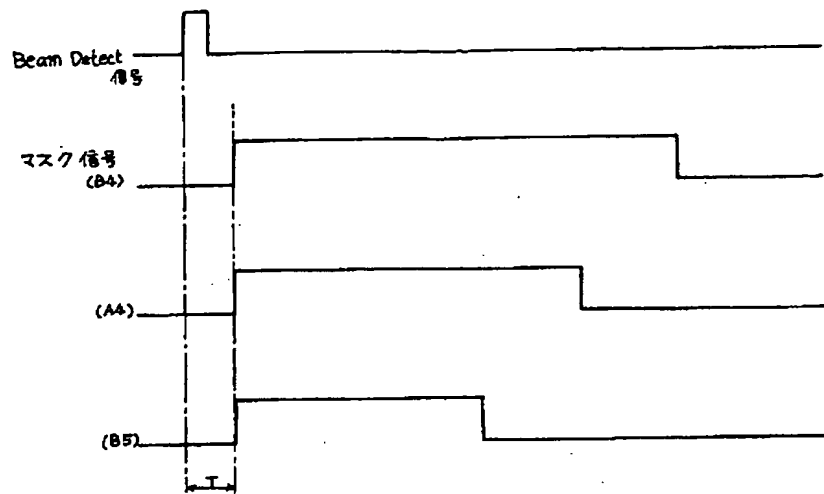




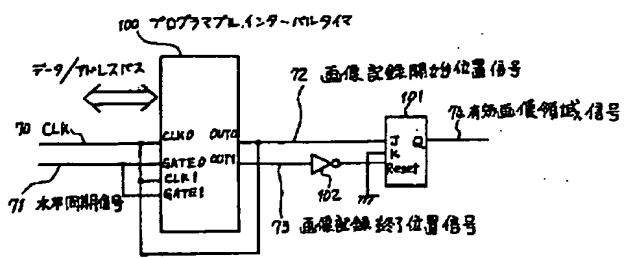
第 1 図



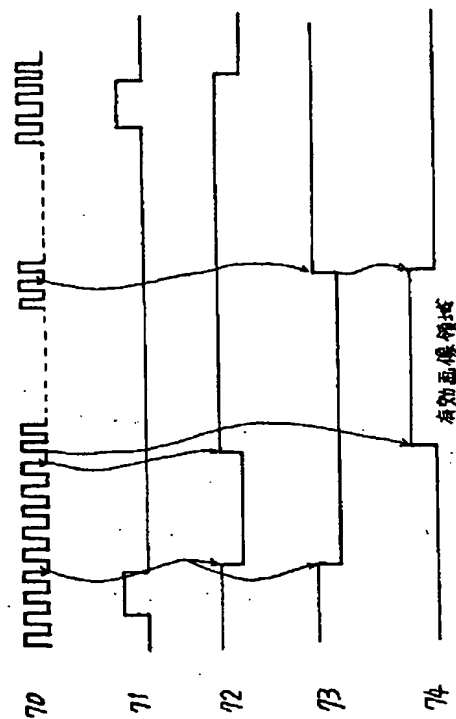
第 2 図



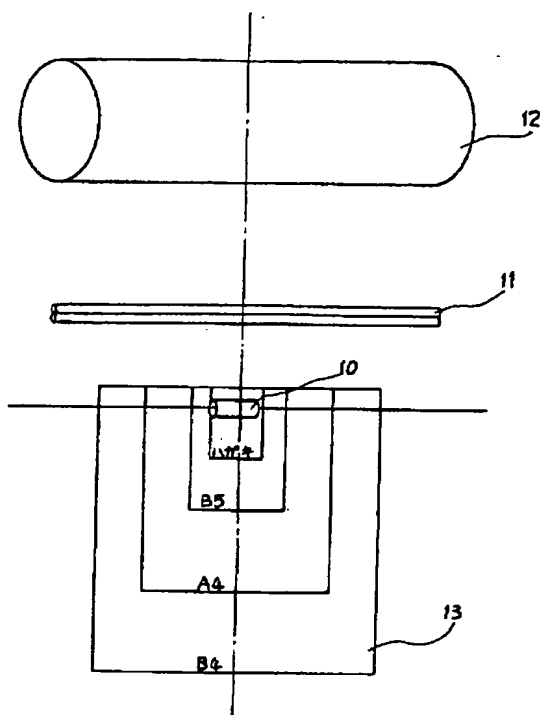
第 3 図



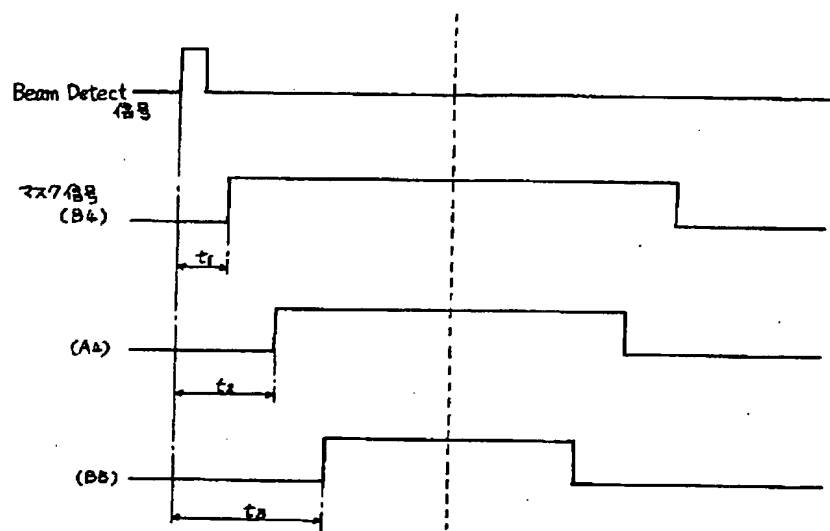
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図